

2. Данилик В.Н. Снегонакопление, снеготаяние и сток в горных темнохвойных лесах Среднего Урала // Леса Урала и хозяйство в них. - Свердловск, 1975. - Вып. 8. - С. 77 – 92.
  3. Коновалов Н.А. и др. Основы горного лесоводства / Н.А. Коновалов, В.А. Щавровский, В.А. Шаргунова // Лесоведение. - Свердловск, 1977. Ч. 1. - 62 с.
  4. Луганский Н.А., Макаренко Г.П. Особенности снегонакопления и таяния снега в молодняках сосновых лесов подзоны южной тайги Урала // Леса Урала и хоз-во в них. - Свердловск, 1976. - Вып. 9. - С. 135 – 144.
  5. Побединский А.В. Водоохранная и почвозащитная роль лесов. - М., 1979. - 174 с.
  6. Прокопьев М.Н. Средообразующие свойства леса, их использование и охрана. - Пермь, 1990. - 51 с.
  7. Протопопов В.В. Средообразующая роль темнохвойного леса. - Новосибирск, 1975. - 328 с.
- 

УДК 629.113.01.012.81

**И.Н. Кручинин, А.А. Добрынин**  
(I.N. Kruchinin, A.A. Dobrinin)

(Уральский государственный лесотехнический университет)



Кручинин Игорь Николаевич родился в 1962 г., окончил в 1984 г. Уральский лесотехнический институт, кандидат технических наук, доцент кафедры транспорта и дорожного строительства УГЛТУ. Имеет более 50 печатных работ по проблемам транспорта леса, строительства и эксплуатации автомобильных дорог.

## **ВЛИЯНИЕ ЛЕСОТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ НА ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ РЕЖИМ ТЕРРИТОРИИ (INFLUENCE FOREST OF THE NETWORK ON THE HYDRO-LOGIC MODE OF TERRITORY)**

*Представленная работа предназначена для проведения анализа влияния лесотранспортной сети на гидрологический режим территории с учетом требований по сохранению лесных экосистем. Цель настоящей работы – поиск решений уменьшения негативного влияния лесотранспортной сети на экосистему.*

*The presented work is intended for analysis carrying out forest of the network on a hydrological mode of territory from requirements on preservation of wood ecosystems. The purpose present – search of decisions of reduction of negative influence forest of the networks on an ecosystem.*

Стратегия устойчивого развития российской федерации и ее регионов уделяет значительное внимание ведению лесного хозяйства и лесозаготовок. Возникла и совершенствуется система устойчивого лесопользования, имеющая сложную структуру связей и отношений между подсистемами, такими как система лесохозяйственных мероприятий; система лесопользования; система органов управления лесным хозяйством, органов охраны природы, администрациями и общественностью.

Подобный подход в области лесопользования ставит новые задачи перед системой транспорта леса, и это не только лесотранспортные операции в пределах лесосеки, но система путей сообщения, по которым перемещаются лесные грузы и обеспечиваются лесовосстановительные мероприятия в системе неистощительного природопользования.

В то же время лесовозная транспортная сеть, воздействуя на геологическую среду, оказывают существенное влияние на развитие естественных гидрологических и геологических процессов. Это приводит к значительным негативным последствиям для лесной экосистемы.

Лесная дорога, воздействуя на состояния грунтовой толщи в естественном основании, приводит к дополнительному уплотнению и снижению водопроницаемости грунтов. Последствиями этих воздействий может быть изменение системы движения грунтовых вод в верхних слоях. В работе [1] рассмотрено влияние дороги на движение грунтовых вод. Повышение уровня грунтовых вод обеспечивает переувлажнение прилегающей с верховой стороны территории и, как следствие, приводит к ее заболачиванию, а с низовой - к осушению (рис. 1). Одним из основных параметров, определяющих изменения степени влажности, является среднее значение уклона кривой депрессии  $j_{cp}$ , определяемое в зависимости от вида грунта. Последствия изменения уровня грунтовых вод рассмотрены в работе [2]. Исследователь отмечает изменение биоценоза (состава растительности, фауны) на поврежденных территориях.

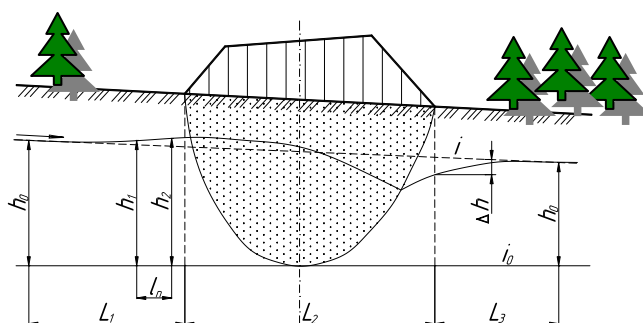


Рис. 1. Влияние лесовозной автомобильной дороги на изменение уровня грунтовых вод (по А.Я. Тулаеву)

Следовательно, для обоснования выбора лесотранспортных путей необходимо установить значения предельно допустимых нагрузок на грунтовое основание, при которых обеспечивается максимальное сохранение лесной подстилки. В наших работах [3] предложена методика расчета изменения физико-механических свойств лесных водонасыщенных почвогрунтов при перемещении по ним лесотранспортных машин (ЛТМ). На рис. 2 представлен процесс уплотнения почвогрунта при многократных проходах трелевочного трактора ТТ-4 с нагрузкой на щите 40 кН по минерализованному с порубочными остатками магистральному волоку с несущей способностью 140 КПа, модулем общей деформации 2,5 МПа, начальной плотностью  $1,36 \text{ г/см}^3$  и влажностью 37 %.

При анализе установлено, что превышение допустимой плотности почвогрунта будет начинаться уже после 3-го прохода ЛТМ. Дальнейшее перемещение по этому участку становится экологически небезопасно. И необходимо вырабатывать мероприятия по уменьшению этого негативного влияния.

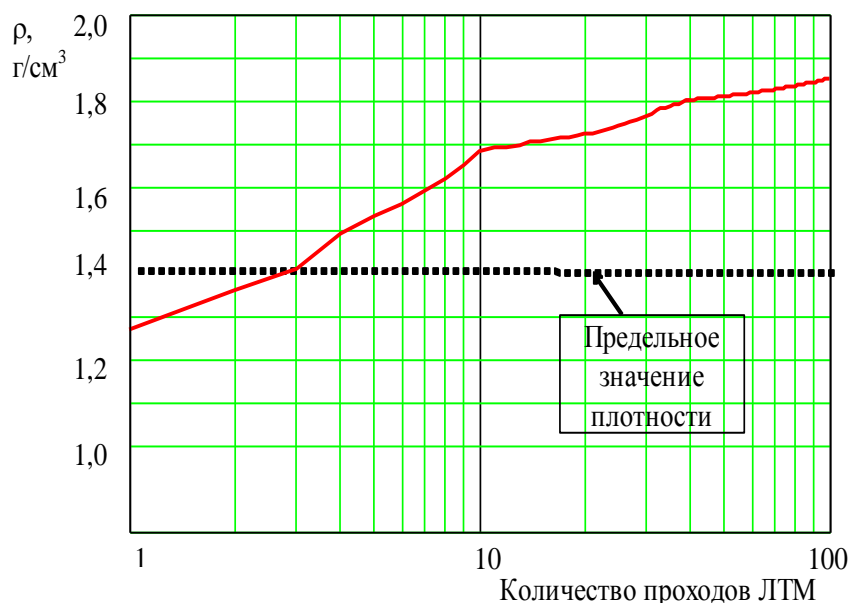


Рис. 2. Изменения плотности лесного почвогрунта в зависимости от числа проходов по одному следу трелевочного трактора ТТ-4

Таким образом, уже на этапе проектирования лесотранспортных путей возможно проведение предварительной оценки степени уплотнения лесного почвогрунта. Это, в свою очередь, позволит назначать мероприятия по уменьшению негативного экологического влияния.

### ***Библиографический список***

1. Тулаев А.Я. Конструкция и расчет дренажных устройств: учебник. - М.: Транспорт, 1980. - 191 с.

2. Росновский И.Н. Изменение гидрологического режима почв лесных экосистем на вырубках // География и природные ресурсы. - 1994. - № 4. - С. 69-72.

3. Кручинин И.Н. Математическая модель для расчета параметров ходовой части лесотранспортных и лесозаготовительных машин // Лесн. жур. - 2006. - № 1. - С. 52-57.

---

УДК 629.113.01.012.81

**И.Н. Кручинин, М.В. Савсюк**  
(I.N. Kruchinin, M.V. Savsyuk)

(Уральский государственный лесотехнический университет)



Савсюк Марина Викторовна родилась в 1979 г., окончила в 2001 г. Уральский лесотехнический институт, кандидат технических наук, доцент кафедры транспорта и дорожного строительства УГЛТУ. Имеет более 10 печатных работ по проблемам транспорта леса.

**ОЦЕНКА ЭКСПЛУАТАЦИОННОГО СОСТОЯНИЯ  
ЛЕСОТРАНСПОРТНОЙ СЕТИ УРАЛЬСКОГО РЕГИОНА  
В ЗИМНИЙ ПЕРИОД  
(SUBSTIATION OF THE MAINTENANCE LEVEL  
OF TIMBER TRANSPORT NETWORKS OF URAL REGION  
DURING THE WINTER PERIOD)**

*Представленная работа предназначена для проведения анализа функционирования лесовозной транспортной сети Уральского региона в зимних условиях. Цель настоящей работы – обоснование величины рыхлого снега на проезжей части лесовозных автомобильных дорог.*

*The present article is intended to carry out the analysis of functioning of timber transport of transport network in the Ural region under winter conditions. The purpose of the article is to substantiate the depth of friable snow on the surface of timber roads.*

Эффективность работы лесного комплекса определяется степенью развитости сети лесовозных дорог. Согласно ГОСТ Р 52398-2005 «Классификация автомобильных дорог. Основные параметры и требования» и По-